

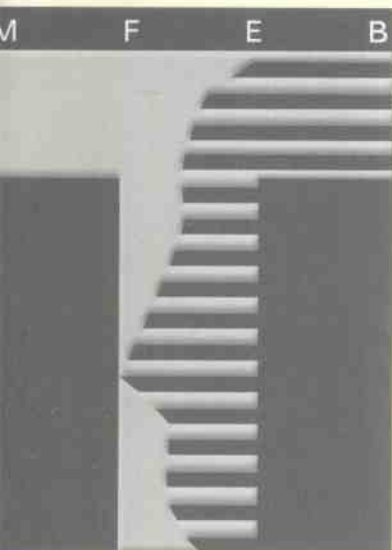
计算机应用技术

高等教育自学考试同步辅导/同步训练

全国高等教育自学考试指定教材辅导用书

王世民 / 主编

计算机及应用专业(专科)



海
军
少



全国高等教育自学考试指定教材辅导用书

高等教育自学考试同步辅导/同步训练

计算机及应用专业(专科)

计算机应用技术

主 编 王世民

编 者 王世民 姜同强

海洋出版社

2002年·北京

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用技术/王世民主编. —北京:海洋出版社,2002.10

全国高等教育自学考试指定教材辅导用书

ISBN 7-5027-1767-6

I. 计… II. 王… III. 电子计算机—高等教育—自学考试—自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 084622 号

责任编辑 陈泽卿

特约编辑 田志国

责任校对 郑美联

责任印制 刘志恒

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

(100081 北京市海淀区大慧寺路8号)

北京海事印刷厂 新华书店发行所经销

2002年11月第1版 2002年11月北京第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:12

字数:287千字 印数:1~5000册

定价:16.00元

海洋版图书印、装错误可随时退换

说 明

本书是全国高等教育自学考试指定教材《计算机应用技术》(计算机及应用专业——专科)的配套辅导用书。

本书的编写依据:

1. 全国高等教育自学考试指导委员会颁布的《计算机应用技术自学考试大纲》;
2. 全国高等教育自学考试指导委员会组编的指定教材《计算机应用技术》(张宁主编,经济科学出版社出版)。

本书特点:

1. 本书在编写过程中,严格以考试大纲为依据,以指定教材为基础。充分体现“在考查课程主体知识的同时,注重考查能力尤其是应用能力”的新的命题指导思想。

2. 全书完全依照指定教材的结构,以章为单位。每章都设有“要点·难点解析”、“同步练习”、“参考答案”三部分。“要点·难点解析”主要是对该章的重点内容的总结归纳。“同步练习”则根据考试大纲对各知识点不同能力层次的要求,将知识点及知识点下的细目以各种主要考试题型的形式编写,覆盖全部考核内容,适当突出重点章节,并且加大重点内容的覆盖密度。“参考答案”是对“同步练习”中所有试题的解答。第一、二章的“题例分析”是为了加强基础知识的理解而增设的内容。

3. 两套综合测试题综合了考试大纲和教材对应试者的要求,可用于检验应试者的学习效果。

本书可供参加高等教育自学考试的集体组织学习或个人自学使用,也可供相关专业人士参加其他考试使用。

编写高质量的全国高等教育自学考试辅导用书,是社会助学的一个重要环节。毫无疑问,这是一项艰难而有意义的工作,需要社会各方面的关怀与支持,使它在使用中不断提高和日臻完善。

敬请读者批评指正。

编 者

2002年10月

目 录

第一章 计算机应用基础知识	(1)
要点·难点解析	(1)
题例分析	(11)
同步练习	(15)
参考答案	(29)
第二章 中文操作系统 Windows	(35)
要点·难点解析	(35)
题例分析	(45)
同步练习	(48)
参考答案	(59)
第三章 文字处理软件 Word 97	(68)
要点·难点解析	(68)
同步练习	(80)
参考答案	(97)
第四章 表格处理软件 Excel 97	(106)
要点·难点解析	(106)
同步练习	(117)
参考答案	(141)
第五章 计算机网络应用基础	(148)
要点·难点解析	(148)
同步练习	(158)
参考答案	(163)
综合测试题(一)	(169)
参考答案	(174)
综合测试题(二)	(177)
参考答案	(181)

第一章 计算机应用基础知识

要点·难点解析

本章重点以微型计算机为例,介绍了计算机系统的组成、工作原理、一些计算机设备(如磁盘、键盘)的使用以及计算机中数据的表示方法。

重点内容包括以下几个方面:

- 微机的组成、工作原理及其性能指标。
- 数据在计算机中的表示。
- PC 机的主要设备的使用、PC 机上的操作系统。
- 多媒体 PC 机。
- 计算机文化常识(发展历史、应用领域、类型、计算机病毒等)。

以下就上述内容的要点进行简单的总结。

一、微机的组成、工作原理及其性能指标

1. 基本原理

目前我们使用的计算机大都是基于冯·诺依曼(Von Neumann)的设计思想,即“程序存储”这一概念设计制造的。从计算机体系结构上来讲,这种计算机称为冯·诺依曼计算机。其要点可以概括为:

- 计算机是由五大基本部件组成的,即运算器(也称算术逻辑运算器 ALU)、控制器(CU)、存储器、输入设备、输出设备。
- 计算机内部都是采用二进制来表示指令和数据的。每条指令一般具有一个操作码和一个地址码。其中操作码表示运算性质,地址码指出操作数在存储器中的地址。
- 将编好的程序送入内存存储器中,然后启动计算机工作,计算机无须操作人员干预,能自己逐条取出指令并执行指令。

计算机的工作过程分为四个步骤:取出指令、分析指令、执行指令、形成下一条指令地址。

2. 计算机系统的组成

计算机系统的组成可以用图 1.1 来说明。从图中可以得到以下几个公式:

- 计算机系统=硬件子系统+软件子系统。
- 硬件系统=运算器+控制器+存储器+输入设备+输出设备
=主机+外设。
- CPU=运算器+控制器。
- 存储器=内存存储器+外存储器。

- 内存储器=RAM+ROM。
- 主机=CPU+内存储器+外设接口。
- 外设=外存储器+I/O 设备。
- 软件系统=系统软件+应用软件。
- 系统软件={操作系统, 语言处理程序, 数据库管理系统 DBMS, 各种系统诊断和维护工具, 网络通信管理工具……}。
- 应用软件=通用应用软件+特定领域的应用软件。

(1) CPU

CPU 又称中央处理器(Central Processing Unit), 是计算机的心脏。在微型计算机中, CPU 是集成在一块半导体芯片上, 称为微处理器(MPU)。CPU 是由运算器(ALU)和控制器组成的。其中运算器又称算术逻辑部件, 是计算机用来进行数据运算的部件, 数据运算包括算术运算和逻辑运算; 控制器是计算机的指挥系统, 控制器通过地址访问存储器, 逐条取出选中单元的指令、分析指令, 根据指令产生相应的控制信号作用于其他各个部件, 控制其他部件完成指令要求的操作。

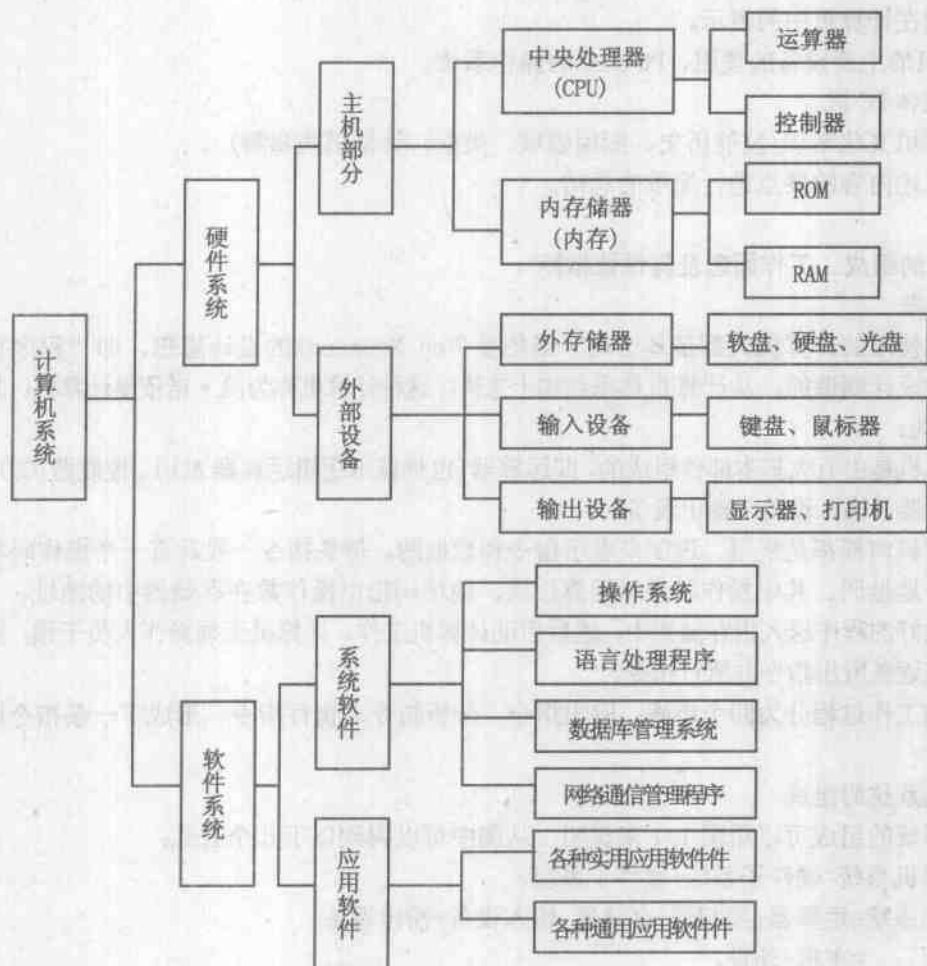


图 1.1 计算机系统的组成示意图

(2) 存储器

存储器是计算机中具有记忆能力的部件，用来存放程序和数据。存储器就是一种能根据地址接收或提供指令或数据的装置。

存储器分为内部存储器(又称内存或主存)和外部存储器(又称外存或辅存)两种。其中内存包括随机存储器和只读存储器。随机存储器(Random Access Memory, 简称 RAM)在计算机工作时,既可以读出信息,也可以随时写入信息,其最大的特点是具有易失性,即掉电时会丢失信息。只读存储器(Read Only Memory, 简称 ROM),用于存放固定不变的、控制计算机的系统程序和参数表;也可用于存放常驻内存的监控程序或者操作系统的常驻内存部分。ROM中存储的信息只能读出而不能写入,断电后信息也不会丢失。

3. 微机硬件系统的基本结构

微机硬件系统的基本结构是总线结构,如图 1.2 所示。

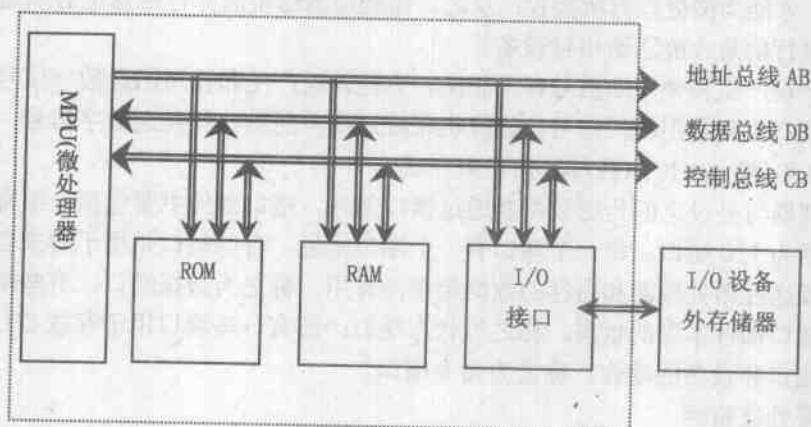


图 1.2 微型计算机的总线结构

在微型计算机中,各个硬件组件(微处理器、内存储器、输入/输出接口电路、输入输出设备、外存储器)是通过总线连接在一起的。总线(BUS)是连接微机各组成部分的一组公共信号线,是计算机中传送数据、信息的公共通道。总线按功能不同可以分为数据总线 DB、地址总线 AB、控制总线 CB。通过数据总线 DB,可在微处理器的累加部件与接口部件之间传送数据及控制信息;通过地址总线 AB,微处理器可以对外设接口寻址;通过控制总线 CB,可以传来自微处理器的控制信号。

采用总线结构的原因是:

- 简化了连线,工艺简单;
- 线路可靠;
- 系统容易扩充;
- 维修简单;
- 便于实现硬件系统积木化,增加了系统的灵活性。

要注意的是,在微型计算机中,内存可以通过总线直接与微处理器进行信息的交换,但 I/O 设备、外存储器等外设则必须通过 I/O 接口挂接在总线上。接口(Interface)是指不同设备之间为实现相互连接和通信而具有的对接部分,其基本功能是在系统总线和 I/O 设备之间

传输信息、提供缓冲作用，以满足接口两端的时序要求。具体地说，接口应具有寻址功能、数据转换功能、输入/输出功能、联络功能、中断管理功能、错误检测功能等。在微机中主要有总线接口(位于主机板上，供各种功能卡用)、串行口(一位一位地串行传送)、并行口(一个字节同时传送)等几种类型接口。

那么，在微型计算机中，为什么要设置接口呢？原因有如下几个方面：

- 主机与外设之间的速度不匹配，大部分外设的工作速度比主机的处理速度要低，而且即使不同的外设，其工作速度也不尽相同。接口电路可以对输入输出过程起到缓冲和联络的作用。
- 不同外设的工作方式不同，例如打印机是通过并口(LPT)以并行的方式与主机交换信息，而键盘、鼠标等则通过串口(COM)以串行方式与主机交换信息；另外，微处理器只能接收和发送并行信息。因此，串行设备必须通过接口将串行信息转换为并行信息，才能为微处理器所接收；反之，微处理器送出的并行信息也必须通过接口转换为串行信息才能送给串行设备。
- 不同的外设产生和使用的信号各不相同。有些外设产生和使用的是数字信号，而有些外设则产生和使用模拟信号。计算机系统总线只能接收和发送数字信号，因此必须经过 A/D(模/数)D/A(数/模)接口来完成。

总之，微处理器与外设之间传送数据要通过接口部件。接口部件主要包括一组寄存器，一般称这些寄存器为 I/O 端口，每一个端口有一个端口地址。有些端口是用于对来自微处理器和内存的数据或送往微处理器和内存的数据起缓冲作用，称之为数据端口；有些端口用于存放外部设备或接口部件本身的状态，称之为状态端口；还有一些端口用于存放 CPU 发出的命令，以便控制接口和设备的动作，称之为命令端口。

4. 微机的主要性能指标

- 字长：计算机一次存取、加工和传送的字节数称为字。字长是指计算机 CPU 能直接处理二进制数据的位数。这是衡量微型计算机硬件性能的最重要的指标。
- 主频：是指微处理器(MPU)主时钟在每秒钟内发出的时钟脉冲数。主频是衡量 PC 机运行速度的主要参数，主频越高，执行一条指令的单位时间就越短，因而速度就越快。主频的单位是 MHz。
- 内存容量：这是 CPU 可以直接访问的存储空间。对于复杂的软件，如 Windows 98、3D 软件等需要足够大的内存空间才能正常运行。
- 其他外设的性能：如硬盘的容量、光盘驱动器的速度、显示器的分辨率等。
- 软件的配置：以上硬件性能的发挥必须要依靠丰富的、功能强大的软件系统来支持，这是常被人们忽略的一个要素。

此外，还要考虑系统的兼容性、可靠性、可维护性、性能价格比等方面的性能。

5. 软件系统

软件是指计算机程序及有关程序的技术文档资料。软件系统是整个计算机系统的灵魂。软件系统包括系统软件和应用软件两大类，其中最重要的一种软件是操作系统。

操作系统(Operating Systems)是直接控制和管理计算机系统的硬件资源、软件资源和用户的程序和数据的程序的集合，是用户和计算机之间的接口，并提供了软件的开发和应用环境。操作系统是系统软件的核心。其他系统软件，如语言处理程序、数据库管理系统 DBMS 等是在它的支持下运行的。操作系统的主要作用有以下三个：

- 提高系统的资源利用率。如 CPU 的合理调度、存储空间的利用和管理、各种外部设备的调用等。
- 提供方便友好的用户界面。从用户的角度来看，操作系统是他们和计算机之间的一个接口(界面)。例如，DOS 为用户提供了字符型界面；Windows 系列为用户提供了图形化用户界面 GUI(Graphic User Interface)。
- 提供软件的开发与运行环境。所以有时操作系统又被称为软件平台。

具体说来，操作系统的主要功能包括：处理器管理(包括作业管理和进程管理)、存储管理、设备管理、文件管理。

6. 硬件系统与软件系统的关系

硬件系统和软件系统之间的关系可以从以下两个方面来说明：

- 从功能上来讲，二者可以相互转化，是等价的。即能够用硬件实现的功能，一般也可以通过软件来实现；反之，亦然。
- 硬件与软件是相互依存的。软件仰赖于硬件的物质条件，而硬件则需在软件支配下才能有效地工作。
- 硬件(裸机)及各种类型的软件之间是一种层次关系。如图 1.3 所示。

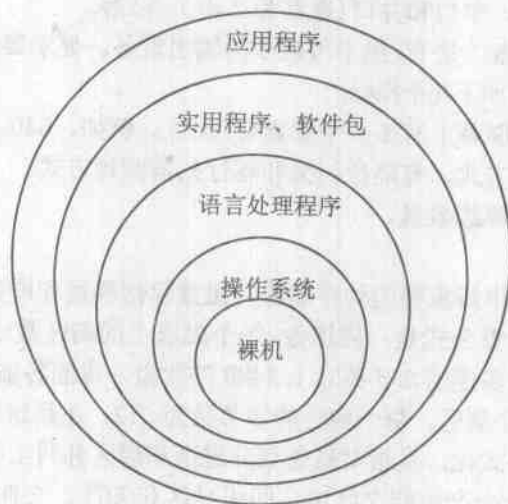


图 1.3 计算机系统的层次结构

二、数据在计算机中的表示

1. 计算机中所有数据都是用二进制来表示的

在计算机中采用二进制表示数据的主要原因是：

- 电路简单。
- 工作可靠。
- 简化运算。
- 逻辑性强。

2. 数据单位

- 位(bit): 一个二进制中的“1”或“0”。
- 字节(Byte): $1\text{B}=8\text{个bits}$ 。
- 千字节(KB): $1\text{KB}=2^{10}\text{B}=1024\text{B}$ 。
- 兆字节(MB): $1\text{MB}=2^{10}\text{KB}=1024\text{KB}$ 。
- 吉字节(GB): $1\text{GB}=2^{10}\text{MB}=1024\times 1024\text{KB}$ 。

3. 数据的编码方式

- ASCII 码: 是英文 American Standard Code for Information Interchange 的缩写, 意为“美国标准信息交换代码”。ASCII 码用七位二进制数表示一个字符, 可以表示 128 个不同的英文字符。
- 汉字编码: 包括国标码、汉字输入码、汉字字形码。一个汉字在计算机中是用两个字节来表示的。

三、PC 机的主要设备的使用、PC 机上的操作系统

1. PC 机的主要设备

(1) 主机板: 又称系统板、母板, PC 机是以主机板为中心构成的系统, 包括 CPU 插座、内存条插座、Cache (高速缓存)、BIOS (基本输入输出系统)、I/O 扩展槽、控制芯片组、键盘插座、软驱插座、硬盘插座、串口和并口 (通常为 2 串 1 并) 等。

(2) 显示器: 又称监视器。是 PC 机不可缺少的输出设备。显示器是通过显示卡与主机相连的。衡量显示系统的质量有如下几个指标:

- 显示分辨率: 是指屏幕上有多少个像素 (Pixel)。例如, 640×480 、 1024×768 等。
- 显示质量: 即扫描方式, 有隔行扫描和逐行扫描两种方式。
- 显示的颜色和灰度等级数量。
- 显示能力。

(3) 磁盘: 磁盘是微机中最重要的外存储器。磁盘包括软盘和硬盘。

- 软盘: 软盘容量计算公式是: 磁道数 $\times$ 每个磁道上的扇区数 $\times$ 每个扇区的字节数 $\times$ 面数。例如, 现在大多使用 3.5 英寸 1.44MB 的软盘, 每面各被划分成 80 个磁道, 每个磁道划分成 18 个扇区, 每个扇区的字节数为 512。在新软盘使用之前, 首先要进行格式化, 所谓格式化, 是指对磁盘划分磁道和扇区并写上各扇区的地址标志。通常格式化后磁盘上会产生四个区域, 即引导区 (BOOT)、文件分配表区 (FAT)、文件目录区 (FDT) 和数据区。可以通过 DOS 的外部命令 FORMAT 对软盘同时进行物理格式化和逻辑格式化, 用户也可以用 FORMAT 重新格式化已使用过的盘, 但要注意, 重新格式化将丢失该盘上的所有信息。要注意软盘写保护的作用。
- 硬盘: 现在所使用的硬盘大多为温氏盘。所谓温氏盘, 是指把硬盘机的组件 (包括主轴、盘片、磁头臂、摇臂等) 全部密封在机壳中, 磁头采用接触式起停方式。一个新磁盘在使用前, 必须进行格式化。格式化分为物理格式化和逻辑格式化。物理格式化 (或称低级格式化) 是指在磁盘上建立标准的磁盘记录格式, 划分扇区。逻辑格式化 (或称高级格式化) 则是在磁盘上建立四个区: 引导区、文件分配表 (FAT) 区、根目录表和文件数据区; 在引导区写入引导程序 (Boot Record) 和磁盘的 BIOS 参数; 检测出磁盘上有缺陷的扇区, 在文件分配表中标记它们, 以后不分配给文件。硬盘的格式化和软盘稍有不同。它首先要做物理格式化, 即低级格式化, 然后再做逻辑

辑格式化。但 MS-DOS 的 FORMAT 程序不能完成此工作, 因为硬盘的种类太多。低级格式化常常在机器出厂前进行。如果因某种原因必须重做, 则必须使用特殊的工具软件进行。另外, 对硬盘进行逻辑格式化, 要先使用 FDISK 程序进行分区。分区的目的, 一是安装操作系统, 二是便于对磁盘上的文件进行管理。建立分区后, 一个物理磁盘上可能建立了多个逻辑驱动器(盘), 对于每一个逻辑驱动器都要用 FORMAT 进行逻辑格式化。格式化的过程与软盘格式化一样。在每个逻辑驱动器上都建有自己的引导记录、文件分配表(FAT)、根目录表和文件数据区。所以硬盘在使用之前, 要进行处理, 一般分为以下三个步骤: 低级格式化、硬盘分区、高级格式化。

(4) 键盘的使用: 键盘是微机中不可缺少的输入设备。101 键盘的组成一般分为四个部分, 分别是打字机键区、功能键区、全屏幕操作区、小键盘区。要注意一些常用键的功能和使用。

(5) 鼠标器: 鼠标器是一种重要的输入设备, 尤其是在基于 Windows 的软件系统中, 利用鼠标器可以大大方便用户的操作。鼠标有机械式和光电式两种。鼠标是一种串行通信设备, 通常接在 PC 机的串口 COM1 或 COM2 上。

(6) 打印机: 打印机是一种重要的输出设备, 常用的打印机有点阵式打印机(俗称针打)、喷墨式打印机、激光打印机等。其中激光打印机速度快、打印质量高、无噪音, 打印机一般接在 PC 机的并口(LPT)上。

2. PC 机上的操作系统

DOS (disk operating system) 是磁盘操作系统的缩写, 是 PC 机上使用最广泛的操作系统之一, 也是一个典型的单用户单任务的操作系统。

(1) DOS 的组成

MS-DOS 采用了层次模块结构, 由一个引导程序(也称之为引导块或引导记录)和三个功能模块组成。

- 引导程序(BOOT): 引导记录包含了有关 DOS 版本和使用的磁盘的簇、磁道、扇区、文件分配表与根目录所占扇区数、目录表项数等大量信息。这个引导记录是由 FORMAT 命令格式化磁盘时写入软盘或硬盘分区的第一个扇区的。启动计算机时由它检查系统的两个隐藏文件 IO.SYS 和 MSDOS.COM 的存在, 并把它们读入内存。
- IO.SYS 和 BIOS: 输入输出管理模块, 它是以隐藏文件的形式存放在 DOS 系统盘上。其主要功能有: 对各设备初始化、提供与 ROMBIOS 接口的功能子程序, 以实现与各种输入输出有关的操作功能、提供与输入输出有关的软中断服务子程序。
- MSDOS.SYS: 文件管理模块, 它也是以隐藏文件的形式存放在 DOS 系统盘上。
- COMMAND.COM: 命令解释程序的功能是提供用户与 DOS 之间的接口, 使用户可以用命令使用计算机。COMMAND.COM 负责解释执行用户键入的命令, 内部命令则由驻留内存的 COMMAND.COM 的相应部分直接执行, 若是外部命令, 则 COMMAND.COM 将从磁盘调入相应的文件执行用户的命令。

(2) MS-DOS 的命令类型: DOS 命令分为内部命令、外部命令和批处理命令。其中, 内部命令常驻内存; 外部命令以文件的形式存放在外存储器上; 批处理命令的扩展名为 .BAT。

(3) MS-DOS 的命令格式: <DOS 命令提示符> <命令名字> [<参数>] [/开关]。

(4) MS-DOS 的文件管理及文件名

文件(File)是一组相关信息的集合。

- 驱动器与盘符：在 MS-DOS 中驱动器通常总是与外存储器硬件相关联，例如磁盘驱动器（包括软盘驱动器和硬盘驱动器）、光盘驱动器等。由于它们同属外存储器，统一用称之为盘符的标识来区别。MS-DOS 规定分别用英文 26 个字母后跟一个冒号（:）来标识，即用作盘符。而且规定，第一软盘驱动器的盘符为 A:，第二软盘驱动器的盘符为 B:。硬盘驱动器的盘符从 C: 开始，最多可至 Z:。
- 文件名和扩展名：DOS 的文件名(filename)由主文件名(Name)与扩展名(Extension)两部分组成，格式为：Name.Extension。其中，名称(Name)由 1 至 8 个字母、数字或其他字符组成。文件名称中不能用任何控制字符、空格符，及字符 <, >, +, =, [,], :, ;, ? 等。通常文件名称尽量用与文件内容相关的英文单词或缩写拼音表示，不能将 DOS 系统保留作为设备名的关键字用作文件名。后面章节中我们采用 name 和 extension 分别表示 filename 的文件名和扩展名。扩展名(extension)用于标识文件的类型，由 1 至 3 个字符组成。为了简化对一组具有相似文件名(filename)的文件进行操作时命令的输入（或书写），可以使用通配符。MS-DOS 规定了两个通配符“*”和“?”，它们分别代表不同的意义。其中*代表任意个任意字符；? 代表一个任意字符。

(5) 树型目录结构和路径

- 目录结构：MS-DOS 采用了层次目录（树型目录结构）组织存放文件。整个磁盘可以看作一个巨大的目录。每个磁盘至少有这一个目录，称之为根目录(用\表示)。在它下面（其中）可以包含（组织）有其他目录，例如 DOS, Windows, UCDOS 等，相对整个磁盘根目录来说，它们被称为子目录。一个目录中可以包含文件和它的下级子目录。
- 路径和路径名(path)：路径是从磁盘根目录开始到要查找的文件的连续通路。通常用这个通路上的目录名链来表示，称为路径名。
- 文件引用名：文件可以存储在不同盘的不同目录中。因此要存取一个文件时，要指出具体盘和查找该文件的具体路径，就是说要用文件的引用名。文件引用名一般表示为：[盘符][路径]文件名[.扩展名]。

(6) 自动批处理文件和配置文件

- 自动批处理文件 AUTOEXEC.BAT：有时候需要重复使用完全相同的几条命令的系列；还有的时候需要从一个命令序列中，根据情况有选择地执行其中的某一部分，以完成不同的功能。为了更有效地组织和实现上述操作，DOS 提供了一种特殊文件——以 .BAT 为扩展名的批处理文件，在这个文件中包含一批有序的 DOS 命令（包括内部命令和外部命令）。用户自己将执行确切任务所需的命令序列编辑到 .BAT 文件中。文件建立后，只需在 DOS 命令提示符下键入该文件的文件名，就可自动执行该文件中的命令逻辑序列。自动批处理文件，固定以 AUTOEXEC.BAT 为文件名，它是在 DOS 启动过程中自动执行的。其主要功能有：用 PATH 设置命令文件的自动搜索路径、设置环境变量、装入内存驻留程序 TSR、执行自动执行的程序、用 PROMPT 设置 DOS 系统命令提示符、与 CONFIG.SYS 配合实现多重配置的优化系统工作环境等。
- 系统配置文件 CONFIG.SYS：系统配置是在 DOS 启动过程中为系统设置配置信息，可以使 MS-DOS 的软件、硬件及应用程序按照用户需要的方式工作。做好系统配置，可以大大提高系统的性能。配置系统主要依靠用户生成的两个文件 AUTOEXEC.BAT

和 CONFIG.SYS 来实现。它们是放在系统启动盘的根目录中, MS-DOS 启动过程中自动执行的。系统配置文件是由一系列特定的命令构成的, 其中绝大多数命令只适用于 CONFIG.SYS, 不能在其他地方使用。这个文件只有在 MS-DOS 启动时自动执行, 而不能在 DOS 命令提示符下作为命令文件执行。系统配置文件通常主要通过其三种功能, 来实现对系统的优化配置使用。它们是: 改变操作系统某些参数的缺省值、为系统装入非标准设备(包括硬设备和软设备)的驱动程序、在内存中装入内存驻留程序 TSR。

需要特别注意的是, 上述两个文件必须放在启动盘的根目录下才有效。

四、多媒体 PC 机

1. 多媒体 PC 机

多媒体 PC 机简称为 MPC, 是指具有捕获、存储、处理和展示包括文字、图形、图像、声音、动画和视频等多种信息形式能力的 PC 机。

2. MPC 中的多媒体组件

多媒体 PC 机的组件很多, 其中必须配置的组件是声音卡、CD-ROM 驱动器、扬声器。其他组件, 如视频卡、游戏杆/MIDI 设备等可根据具体情况选配。

- CD-ROM: 即 Compact Disc-Read Only Memory, 只读光盘, 是从音频 CD 发展而来的一种外部存储设备。读取 CD-ROM 中信息的设备称为 CD-ROM 驱动器(俗称光驱)。根据光驱的数据传输速率, 可分为单速、2 倍速、4 倍速、8 倍速、12 倍速……单速是指数据传输速率为 150KB/s, 与音频 CD 相同。
- 声音卡: 在 MPC 中, 声卡负责从话筒中捕获声音, 经过“模/数”转换器对声音模拟信号以固定的时间进行采样变成数字化信息, 经转换后的数字信息便可存储到计算机中去。声音卡的品质取决于采样频率、采样数据位数、声道数和是否具有 MIDI 接口。
- 视频卡: 视频卡的作用是为多媒体 PC 机与录像机或摄像机的连接提供一个接口, 用来捕获动态图像, 进行实时压缩生成数字视频信号, 可以存储, 进行各种特技处理, 并可像一般数据一样进行传输。国际标准化组织(ISO)和国际电报电话咨询委员会(CCITT)联合组成的专家组提出的两种图像压缩标准分别是 JPEG 和 MPEG。其中 JPEG 是一种适用于动态图像的压缩标准, 而 MPEG 是一种适用于静态图像的压缩标准。

3. 应用领域

多媒体计算机的应用领域十分广泛, 主要包括: 教育、商业领域、信息领域、工作方式、娱乐与服务等。

五、计算机文化常识

1. 计算机的发展历史

自 1946 年第一台计算机问世以来, 根据计算机的性能和软硬件技术的发展情况, 将计算机的发展可以划分为四个阶段。其中:

- 第一阶段为电子管计算机: 没有系统软件, 只能用机器语言和汇编语言。
- 第二阶段为晶体管计算机: 硬件方面, 采用磁芯作为主存储器、采用磁盘/磁鼓作

为外存储器；有系统软件(监控程序)，提出操作系统的概念，出现了高级语言。

- 第三阶段为集成电路计算机：硬件方面，采用半导体存储器为主存；软件方面发展较快，有了分时操作系统、结构化程序设计方法。
- 第四阶段为大规模、超大规模集成电路计算机：硬件设备发展迅速，各种 I/O 设备相继出现；实用软件日益丰富；通过计算机网络共享资源；多媒体技术的崛起。

2. 计算机的特点

计算机系统的主要特点是：

- 运算速度快。
- 计算精度高。
- 记忆能力强。
- 逻辑判断能力。
- 自动执行程序的能力。

3. 计算机的分类

- 巨型机。
- 大型机。
- 小型机。
- 微型机。
- 服务器。
- 工作站。

4. 计算机的应用领域

- 科学计算。
- 数据处理。
- 计算机辅助工程(包括 CAD/CAM、CAI 等)。
- 过程控制。
- 人工智能。

5. 计算机病毒

(1) 定义：是指编制或者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者毁坏数据，影响计算机使用，并能自我复制的一组计算机指令或者程序代码。

(2) 计算机病毒特点

- 计算机病毒是一段可执行的程序。
- 传染性。
- 潜伏性。
- 可触发性。
- 破坏性。
- 针对性。
- 衍生性。

(3) 分类

按计算机病毒的传染渠道来分：

- 磁盘引导区传染的计算机病毒。
- 操作系统传染的计算机病毒。

- 一般应用程序传染的计算机病毒。

- BIOS 病毒, 如 CIH。

(4) 计算机病毒的识别与预防

本章的难点是 CMOS 系统参数设置。

CMOS 参数设置, 即系统参数设置, 是通过执行设置程序来设定各项参数, 设定的参数保存在由电池供电的 CMOS 存储器中。

系统参数设置程序是通过主机板上 ROM 中提供的 SETUP 设置程序来进行的。主机板上一般都有一片用于 CMOS 信息的存储芯片, 它里面固化了一些计算机启动和正常运行的基本程序和数据, 包括外设接口种类、规格、日期、时间、存储器的型号、容量、软盘驱动器的类型、硬盘容量等。当这些数据记载错误或因故丢失时, 则会导致计算机无法正常运行, 甚至根本无法启动。

进入 CMOS 参数设置的方法是启动时根据屏幕提示按 键 (有的计算机是用 <F1> 键)。

题例分析

一、填空题

1. 计算机的发展方向是_____、_____和_____。

分析: 以超大规模集成电路为基础, 未来的计算机将向巨型化、微型化、网络化与智能化的方向发展。

- 巨型化, 并非指计算机的体积大, 而是指计算机运算速度更快、存储容量更大、功能更强。
- 微型化, 个人计算机将继续朝着小巧灵便、物美价廉的方向迅速发展, 笔记本型、掌上型等微型计算机将以更优的性能价格比得到人们的青睐。
- 网络化, 通过计算机网络, 在更大范围内实现信息资源的共享。
- 智能化, 以人工智能为基础, 使计算机能够模拟人的智能行为, 理解人类自然语言。

所以, 本题的正确答案是: 巨型化、微型化、网络化与智能化。

2. 微机的微处理器芯片上集成有_____和_____。

分析: 微机的微处理器即中央处理器 CPU, 所以本题的正确答案是运算器 (或算术逻辑部件、ALU) 和控制器。

3. CPU 不能直接访问的存储器是_____。

分析: CPU 能直接访问的内存储器包括 RAM、ROM 和 Cache, 而外存储器的存取速度与 CPU 不匹配。所以要运行一个程序必须将程序从外存储器读入内存储器中。可见, CPU 不能直接访问外存储器。所以本题的正确答案是: “外存储器” 或 “外存” 或 “辅存”。

4. 下列叙述中, 其中正确的有_____。

- A) 内存储器是主机的一部分, 可与 CPU 直接交换信息, 存取时间快, 但价格较高, 比外存储器存储的信息容量少。

- B) 内存存储器属于外部设备, 不能与 CPU 直接交换信息。
 C) 软盘驱动器和硬盘驱动器都是内存存储器设备。
 D) 软盘驱动器和硬盘驱动器都是外存储器设备, 主要用于存放需长期保存的程序和数据。
 E) CPU 可以直接执行外存储器中的程序。
 F) 外存储器中的程序, 只有调入内存后才能运行。
 G) 当内存存储器容量不够时, 可通过增大软盘或硬盘的容量来解决。
 H) 当内存存储器容量不够时, 可通过增加扩展内存的办法来解决。
 I) 内存可分为 RAM 和 ROM 两种。
 J) RAM 是随机存储器的简称, ROM 是只读存储器的简称。
 K) 软盘、硬盘和光盘等都是外存储器。

分析: 存储器是由内存存储器(内存)和外存储器(外存)组成的。其中内存包括随机存储器(简称 RAM)和只读存储器(简称 ROM); 外存储器包括软盘、硬盘、光盘等存储设备。

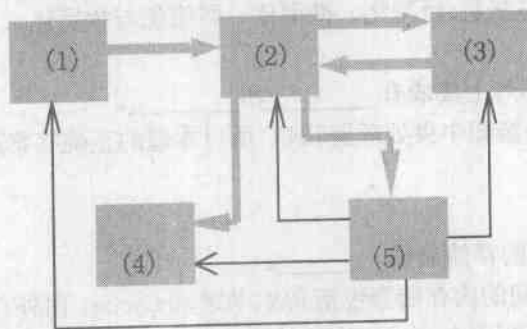
非常重要的一点是, 由于外存储器与 CPU 速度上极不匹配, 所以当计算机执行放在外存储器上的程序时, 必须首先将程序调入内存。这意味着 CPU 是不可以直接与外存储器交换信息的。

所以本题的正确答案是: A、D、F、H、I、J、K。

5. 100 个 32×32 点阵的汉字字模信息所占的字节数为_____。

分析: 一个 32×32 点阵的汉字共占 32 行, 每一行上有 32 个点。因此为了存放 100 个 32×32 点阵的汉字, 需要的字节数为 $100 \times 32 \times 32 / 8 = 12800$ 个字节。所以本题的正确答案是: 12800 个字节。

6. 在下图表示的计算机硬件方框图中, 方框(1)表示_____, 方框(2)表示_____, 方框(3)表示_____, 方框(4)表示_____, 方框(5)表示_____。(其中 $\Rightarrow$ 表示信息传递, $\rightarrow$ 表示控制信号。)



分析: 首先, 控制器是计算机的指挥系统, 控制器通过地址访问存储器, 逐条取出选中单元的指令, 分析指令并产生相应的控制信号作用于其他部件, 在图中只有(5)向其他四个部件发出控制信号, 因此(5)代表控制器。

输入设备是用来输入程序和数据的部件, 而输出设备是接收处理结果的部件, 因此在图中(1)代表输入设备, (4)代表输出设备。